Current terms and conditions apply.
Details are available on ...

Es gelten unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen siehe unter ...

www.wika.com

Operating instructions
Betriebsanleitung

Ultra High Purity Transducer, model WUC-1x — GB

Ultra High Purity Transducer, Typ WUC-1x — D

Version Standard
Version Ex nA ic

WUC-10 **WUC-15** **WUC-16**

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Phone +49 9372 132-8976
Fax +49 9372 132-8774
support-tronic@wika.de
www.wika.de

11384850.06 GB/D 09/2013

Part of your business

GB	**Operating instructions model WUC-1x**	**Page**	**3 - 19**
D	**Betriebsanleitung Typ WUC-1x**	**Seite**	**20 - 39**

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

11384850.06 GB/D 09/2013

Contents

1.	Important details for your information	4
2.	A quick overview for you	5
3.	Signs, symbols and abbreviations	5
4.	Function	6
5.	For your safety	6
6.	Packaging	7
7.	Starting, operation	8
8.	Adjustment of zero point	16
9.	Maintenance, accessories	17
10.	Trouble shooting	17
11.	Storage, disposal	19
12.	EC Declaration of conformity	35
13.	FM Certificate of compliance	36
14.	Control drawing (FM)	37

11384850.06 GB/D 09/2013

Read these operating instructions without fail before installing and starting the pressure transmitter.

1. Important details for your information

Read these operating instructions before installing and starting the pressure transmitter. Keep the operating instructions in a place that is accessible to all users at any time.
The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications. If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information:

- Via our Internet address www.wika.de / www.wika.com
- The product data sheet is designated as PE 87.06
- Contact WIKA for additional technical support +49 9372 132-8976

If the serial number on the product label gets illegible (e.g. by mechanical damage or repainting), the retraceability of the instrument is not possible any more.

WIKA transducers are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality and environmental inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment. Our environmental management system is certified to DIN EN ISO 14001.

Use of the product in accordance with the intended use WUC-1X:
Use the transducer to transform the pressure into an electrical signal.
For transducer with Ex-marking:
Use the nonincendive transducer of category 3G to transform the pressure into an electrical signal in hazardous areas of zone 2.

Certificate ATEX and IECEx (for transducer with Ex-and IECEx marking):
Transducer for operation in hazardous areas. ATEX and IECEx ratings: Gases and mist: installation in Zone 2

Certificate FM (for transducer with FM-marking):
Transducer for operation in hazardous areas in compliance with the respective certificate (see Control drawing No. 11374595, page 37).
FM Approval ratings: Non-incendive for Class I Division 2 Groups A, B, C and D

11384850.06 GB/D 09/2013

Knowledge required: Install and start the transducer only if you are familiar with the relevant regulations and directives of your country and if you have the qualification required. You have to be acquainted with the rules and regulations on hazardous areas (if transducer with Ex-marking), measurement and control technology and electric circuits, since this transducer is „electrical equipment" as defined by EN 60079-14. Depending on the operating conditions of your application you have to have the corresponding knowledge, e.g. of aggressive media.

2. A quick overview for you

If you want to get a quick overview, read Chapters 3, 5, 7 and 11. There you will get some short safety instructions and important information on your product and its starting. Read these chapters in any case.

3. Signs, symbols and abbreviations

WARNING!
Potential danger of life or of severe injuries.

WARNING!
For transducer with Ex-marking: Instructions for hazardous areas: Potential danger of life or of severe injuries.

Information
Notice, important information, malfunction.

FM APPROVED

For transducer with FM (Factory Mutual) marking
The product was tested and certified by FM Approvals. It complies with the applicable US-American standards on safety (including explosion protection).

⎓ **V DC Direct voltage**

WARNING!
Potential danger of life or of severe injuries due to catapulting parts.

CAUTION!
Potential danger of burns due to hot surfaces.

CE The product complies with the applicable European directives.

Ex **For transducer with Ex-marking**
ATEX European guideline for explosion protection. The product complies with the requirements of the European directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.

11384850.06 GB/D 09/2013

2-wire	Two connection lines are intended for the voltage supply. The supply current is the measurement signal.
3-wire	Two connection lines are intended for the voltage supply. One connection line is intended for the measurement signal.
U+	Positive supply connection
U-	Negative supply connection
S+	Positive measurement connection

4. Function

Ultra High Purity Transducer
WUC-10: Single End
WUC-15: Flow Throug
WUC-16: Modular Surface Mount

Function: The pressure prevailing within the application is transformed into a standardised electrical signal through the deflection of the diaphragm, which acts on the sensor element with the power supply fed to the transmitter. This electric signal changes in proportion to the pressure and can be evaluated correspondingly

5. For your safety

WARNING!

- Select the appropriate transducer with regard to scale range, performance and specific measurement conditions prior to installing and starting the instrument.
- Consider the relevant national regulations (e.g.: EN/IEC 60079-14) and observe the applicable standards and directives for special applications (e.g. with dangerous media such as acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids and with compressors). If you do not observe the appropriate regulations, serious injuries and/or damage can occur!
- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Please make sure that the transducer is only used within the overload threshold limit all the time!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 7 „Technical data".
- Ensure that the transducer is only operated in accordance with the provisions i.e. as described in the following instructions.
- Do not interfere with or change the transducer in any other way than described in these operating instructions.

11384850.06 GB/D 09/2013

WARNING!

- Remove the pressure transmitter from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation
- Take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitter. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- Have repairs performed by the manufacturer only.
- The operator is responsible for the material compatibility as well as correct handling, operation and maintenance.

Information about material consistency against corrosion and diffusion can be found in our WIKA-Handbook, 'Pressure and Temperature Measurement'.

WARNING!

For transducer with Ex-/FM-marking: Consider the relevant safety instructions as well as the respective country specific regulations for installation and operation in hazardous areas (e.g.: IEC 60079-14, NEC). If you do not observe these stipulations, serious injuries and/or damage may occur.

6. Packaging

Has everything been supplied?

Check the scope of supply:

- Completely assembled transducer
- Inspect the transducer for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, inform the transport company and WIKA without delay.
- The UHP transducers are purified, evacuated and double-packed in clean rooms in a protective atmosphere (clean room class 5 according to ISO 14644). Special plastic protective caps are used to protect the high-quality threaded connections (fittings). The gauges should remain in this special packaging until installation in order to prevent damage and contamination. Therefore remove the ESD (Electro-Static-Discharge) protective foil only at the place of installation.
- Keep the packaging, as it offers optimal protection during transportation (e.g. changing installation location, shipment for repair).
- Ensure that the pressure connection thread and the connection contacts will not be damaged.
- Remove this protection cap only just before installing the transducer.
- Mount the protection cap when removing and transporting the instrument.

11384850.06 GB/D 09/2013

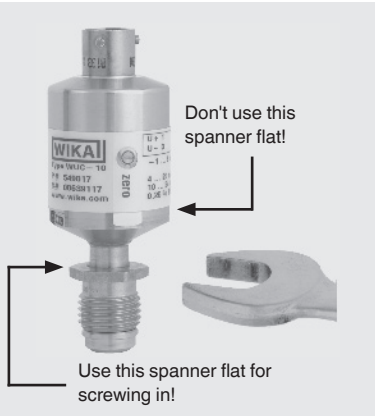
Unpack the transducer

1. Remove the transducer from the box.
2. Remove the outer protective bag and discard.
3. Carry the transducer (sealed in the inner bag), into the clean area.

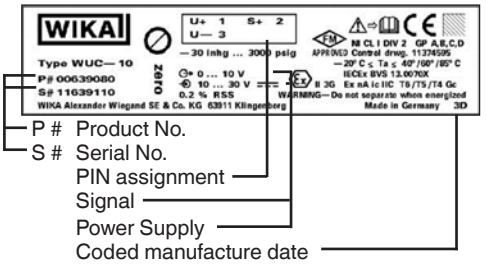
7. Starting, operation

Required tools: wrench (flats 19 and 16), screw driver (0.040" to 0.060" / 1 to 1.5 mm) and a pair of scissors, allen key for WUC-16

Mechanical connection



Product label (example)


WIKA
U+ 1 S+ 2
U— 3
— 30 inhg ... 3000 psig
Type WUC— 10
P# 00639080
S# 11639110
0.2 % RSS
zero
0 ... 10 V
10 ... 30 V
NI CL I DIV 2 GP A,B,C,D
APPROVED Control drwg. 11374595
— 20° C ≤ Ta ≤ 40° /60° /85° C
IECEx BVS 13.0070X
II 3G Ex nA ic IIC T6/T5/T4 Gc
WARNING— Do not separate when energized
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 63911 Klingenberg
Made in Germany 3D
P # Product No.
S # Serial No.
PIN assignment
Signal
Power Supply
Coded manufacture date

11384850.06 GB/D 09/2013

- Remove the protection cap only just before installation.
- When mounting the instrument, ensure that the sealing faces of the instrument and the measuring point are clean and undamaged.
- Do not scratch or nick the bead. Do not over tighten. Damage to the bead will affect the fitting's performance and may cause leakage in the system.
- Screw in or unscrew the instrument only via the flats using a suitable tool and the prescribed torque. The appropriate torque depends on the dimension of the pressure connection and on the sealing element used (form/material). Do not use the case as working surface for screwing in or unscrewing the instrument.
- When screwing the transmitter in, ensure that the threads are not jammed.

WARNING!

For transducer with Ex-/FM-marking:

- Protect the inner diaphragm against any contact with abrasive substances and pressure peaks and do not touch it with tools. Damage of the diaphragm may result in losing the explosion protection.
- Observe the technical data for the use of the transducer in connection with aggressive / corrosive media and for the avoidance of mechanical hazards.

Mechanical Connection

- Prepare the gas line connections appropriately.
- You should blow clean all fitting components (such as sealing gaskets, for example) using a clean/filtered gas. Please refer to the specific technical guides furnished by the gasket manufacturers for additional specifications.
- You can then remove the protective film, as well as any plastic caps there may be for protecting high-quality fittings.

Face Seal Connections (only WUC-10, WUC-15)

For connections compatible with VCR®-fittings:

1. Hold the swivel female face seal / swivel male face seal, mounting part (valve etc.) or case hexagon. Tighten the swivel female face seal hand-tight and adjust the instrument to the desired position. When tightening or untightening at mounting parts (valves etc.) or fittings, ensure that the threads do not get jammed.
2. Hold the swivel female face seal with a suitable open-end wrench. Tighten the swivel female face seal / swivel male face seal or mounting part (valve etc.) by a 1/8 or 1/4 turn (depending on the sealing elements used) beyond the hand-tight position.
3. Please refer to the specific technical guides furnished by the fitting manufacturers for additional specifications.
4. With that the transducer is mechanically connected. Electrical connection possibilities are described in the following section.

11384850.06 GB/D 09/2013

Welding Connections (only WUC-10, WUC-15)
The weld needs to be fully penetrating, but amperage and heat need to be minimised. We recommend flowing Argon gas through the transducer during welding. This will help to cool the transducer. Prior to welding tubing to the transducer, it is recommended that a few test welds be made.

WARNING!
- Make sure the transducer is not connected to any other device, prior to arc welding.
- Disconnect the transducer from any electrical device.
- The operator is responsible for the material compatibility as well as correct handling, operation and maintenance.

Prepare the transducer for use
1. Adjust the zero point (please refer to chapter Zero Adjustment).
2. Verify integrity of the weld or seal by appropriate helium leak-testing procedures.
3. Turn the gas flow ON then OFF, 10 times to remove any particles generated during installation. (The flow rate used should at least equal the process flow specifications.)

MSM, Modular Surface Mount (only WUC-16)
Please observe the corresponding technical specifications, such as torques and mounting position of the contact components.

Electrical connection

WARNING!
Connect the enclosure to ground through the process connection, against electromagnetic fields and electrostatic discharge.

WARNING!
Specific conditions for safe use in explosive atmosphere
- External earthing connection shall be established by end-user via pressure connection minimum 4 mm^2 required. External earthing connection shall be corrosion resist and locked against rotation.
- The connector provided by the end user in the end use application shall be in accordance with all applicable clauses of IEC 60079-0 and IEC 60079-15. A minimum degree of protection IP 54 according to IEC 60529 shall be ensured.
- Cable provided by end-user shall be suitable for the ambient temperature.

11384850.06 GB/D 09/2013

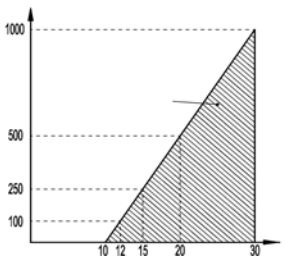
- If long connecting cables (greater than 30m) or leads outside buildings are to be used, use screened leads. Note that with plug connectors, no connection between cable screen and housing is possible. Take care, therefore, for installations in explosion hazard areas, that equipotential bonding is used.
  For instruments with cable outputs, the cable is always shielded. Depending upon the design (ordered version) the screen may or may not be connected with the enclosure. Also provide for equipotential bonding here, if necessary.
- Ensure that the cable diameter you select fits to the cable gland of the connector Ensure that the cable gland of the mounted connector is positioned correctly and that the sealings are available and undamaged. Tighten the threaded connection and check the correct position of the sealings in order to ensure the ingress protection
- Cover flying leads with fine wires by an end splice (cable preparation).
- Please make sure that the ends of cables with flying leads do not allow any ingress of moisture.
- The transducer must be connected and operated in accordance with the approriate regulations. Take care to ensure that the electrical connection (e.g. M12 connector) is correctly made (fully sealed).

WARNING!

- For equipment with Ex nA ic certification, or if operated under nA ic conditions: Do not separate when energized.
- For products with FM Approval: The connection between cable and connector shall withstand a tensile force of min. 15 N

The transducer is designed to operate with an input voltage of 10 ... 30 VDC / 14 ... 30 with output signal 0 ... 10 V. The voltage value Ui = 30 VDC shall not be exceeded in the current loop circuit. The interrelationship between voltage supply and load resistor (R_A) is illustrated by the following diagram.

Signal output and allowed load



Current output (2-wire)
4 ... 20 mA:
$R_A \leq (U+ - 10\ V) / 0{,}02\ A$

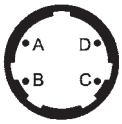
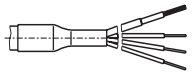
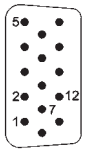
Voltage output (3-wire)
0 ... 5 V: $R_A > 5\ k\Omega$
0 ... 10 V: $R_A > 10\ k\Omega$

with R_A in Ohm and U+ in Volt

11384850.06 GB/D 09/2013

Current for external display- or evaluation equipment can be supplied directly from the circuit, when operating a transducer with current output. A voltage drop specific to the display unit is to be considered. The UHP-display unit of type WUR-1 has a specific voltage drop of 6 V. The transducers are short-circuit-proof for a short time, but anyhow any incorrect connection of the instrument should be avoided.

Wiring details

	Bayonet connector, 4-pin	Circular connector M12x1, 4-pin	Flying leads, 1.5 m	Sub-D HD connector, 15-pin
				
2-wire	U+ = A U- = D	U+ = 1 U- = 3	U+ = red U- = black	U+ = 7 U- = 5 U- = 12
3-wire	U+ = A U- = D S+ = B	U+ = 1 U- = 3 S+ = 4	U+ = red U- = black S+ = brown	U+ = 7 U- = 5 U- = 12 S+ = 2
Wire gauge	-	-	0.22 mm² (AWG 24)	-
Diameter of cable	-	-	4.8 mm	-
Torque required for mounting counter-connector should be ensured:	1 Nm	1 Nm	-	0.3 Nm (both screws)
Ingress protection per IEC 60529	IP 67 (NEMA 4)	IP 67 (NEMA 4)	IP 67 (NEMA 4)	IP 54
	The ingress protection classes specified only apply while the pressure transmitter is connected with female connectors that provide the corresponding ingress protection. Refer to remark for IP-protection at clause 7 "Specific conditions for safe use in explosive atmosphere"			

11384850.06 GB/D 09/2013

Specifications	Models WUC-10, WUC-15 and WUC-16									
		WUC-10 / WUC-15								
		WUC-16								
Pressure ranges	psi	30	60	100	160	250	350	500	1000	1500
	bar	2	4	7	11	17	25	36	70	100
Over pressure safety [1]	psi	120	120	210	320	500	750	1100	2100	3000
Burst pressure [1]	psi	1800	1800	2200	2600	4800	6200	7400	8000	10500
Pressure ranges	psi					2000	3000	5000		
	bar					145	225	360		
Over pressure safety [1]	psi					4200	6600	10000		
Burst pressure [1]	psi					10500	10500	10500		
	Other pressure ranges and pressure units (e.g. MPa, kg/cm²) on request									
Measuring principle	Metal thin-film sensor									
Materials										
Wetted parts										
■ Pressure connection		316L VIM/VAR								
■ Pressure sensor		2.4711 / UNS R30003								
Case		304 SS								
Particle test		≤ 0.1 µm Particle 0.1 ptc / ft³ according to Semi E49.8								
Inboard helium leak test		< 1 x 10^{-9} mbar l/sec (atm STD cc/sec) according to Semi F1								
Surface finish		Electropolished, average Ra ≤ 0.13 µm (RA 5); max. Ra ≤ 0.18 µm (RA 7) exceeds Semi F19								
Dead volume	cm³	WUC-10 < 1.5, WUC-15 < 1, WUC-16 < 1								
Permissible Medium		Special gas / Vapour / Liquid								
Power supply U+	U+ in VDC	10 ... 30 with output signal 4 ... 20 mA / 0 ... 5 V 14 ... 30 with output signal 0 ... 10 V								
Signal output and maximum ohmic load R_A	R_A in Ohm	4 … 20 mA, 2-wire 0 ... 5 V, 3-wire 0 ... 10 V, 3-wire				$R_A \leq (U+ - 10\ V) / 0.02\ A$ $R_A > 5$ k $R_A > 10$ k				

1) 1 psi = 0.069 bar

11384850.06 GB/D 09/2013

Specifications		Models WUC-10, WUC-15 and WUC-16			
Power Pi	W	1			
Max. current consumption Ii	mA	< 30 Current output signal < 8 Voltage output signal; Source			
Adjustability zero	% of span	-5 up to +3.5 (via potentiometer) Current output signal -2 up to +5 (via potentiometer) Voltage output signal			
Response time (10 ... 90 %)	ms	≤ 300			
Insulation voltage	VDC	500			
Accuracy	% of span	≤ 0.2 (≤ 0.4 with pressure ranges ≤ 2 bar) RSS (Root Sum Squares) Linearity, Hysteresis, non-repeatability ≤ 0.5 [2] (≤ 1.0 [2] with pressure ranges ≤ 2 bar) according to IEC 61298-2			
Non-linearity	% of span	≤ 0.1 (≤ 0.15 for pressure ranges ≤ 2 bar) (BFSL) according to IEC 61298-2			
Hysteresis	% of span	≤ 0.14			
Non-repeatability	% of span	≤ 0.12			
1-year stability	% of span	≤ 0.25 typ. (at reference conditions)			
Permissible temperature of		non-Ex	T4	T5	T6
■ Medium	°C	-20...+100 °C	-20...+85 °C	-20...+60 °C	-20...+40 °C
■ Ambience	°C	-20...+85 °C	-20...+85 °C	-20...+60 °C	-20...+40 °C
■ Storage	°C	-40...+100 °C	-40...+100 °C	-40...+100 °C	-40...+100 °C
■ Medium	°F	-4...+212 °F	-4...+185 °F	-4...+140 °F	-4...+104 °F
■ Ambience	°F	-4...+185 °F	-4...+185 °F	-4...+140 °F	-4...+104 °F
■ Storage	°F	-40...+212 °F	-40...+212 °F	-40...+212 °F	-40...+212 °F
Rated temperature range		0 ... +80 °C / +32 ... +176 °F (active compensated)			
Temperature coefficients within rated temperature range (active compensated)					
■ Mean TC of zero	% of span	≤ 0.1 / 10 K			
■ Mean TC of range	% of span	≤ 0.15 / 10 K			

2) Including non-linearity, hysteresis, zero point and full scale error according to IEC 61298-2.

11384850.06 GB/D 09/2013

Specifications	Models WUC-10, WUC-15 and WUC-16	
RoHS-conformity		Yes (not with bayonet connector)
CE- conformitiy		
Pressure equipment directive		97/23/EC
■ EMC directive		2004/108/EC, EN 61326 Emission (Group 1, Class B) and Immunity (industrial locations)
■ Directive ATEX of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres		94/9/EC (for transducer with Ex-marking)
Ex-protection	ATEX and IECEx	Category [3] 3G (for transducer with Ex-marking)
Ignition protection type		II 3G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc (for transducer with Ex-marking)
Ex-protection	FM	Class I (for transducer with FM-marking)
Ignition protection type		Non incendive Class I Division 2 Group A, B, C and D
Assembly and packing area		Clean room class 5 according to ISO 14644
Packaging		Double bagging according to SEMI E49.6
Shock resistance	g	500 (1.5 ms) according to IEC 60068-2-27
Vibration resistance	mm	0.35 mm (10 - 58 Hz) / 5 g (58.1 - 2000 Hz) according to IEC 60068-2-6
Wiring protection		
■ Short-circuit proofness		S+ towards U- (short-time)
■ Reverse polarity protection		U+ towards U-
Weight	kg	Approx. 0.1

3) Read the operating conditions and safety-relevant data in the operating instructions.

When designing your plant, take into account that the stated values (e.g.burst pressure, over pressure safety) apply depending on the material, thread and sealing element used.

Functional test

The output signal must be proportional to the pressure. If not, this might point to a damage of the diaphragm. In that case refer to chapter 10 „Troubleshooting“.

WARNING!
- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 7 „Technical data.
- Please make sure that the transducer is only used within the over load threshold limit at all times!

CAUTION!
When touching the transducer, keep in mind that the surfaces of the instrument components might get hot during operation.

8. Adjustment of zero point

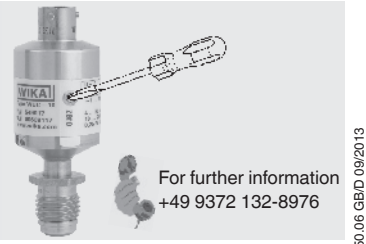
The UHP-Transducers are maintenance free. The transducer is factory calibrated and does not normally need field adjustment.

WARNING!
For equipment with Ex nA ic marking, or if operated under nA ic conditions: Do not separate when energised.

For verification and adjustment of the zero point, vent the transducer to zero (0)PSI for gage reference transducers. Use a 0.040" to 0.060" (1 to 1.5 mm) jeweler's screwdriver for adjustment.

Span adjustment is not necessary after zero point correction.

Procedure
1. Restore power to the transducer.
2. Lift the sticker.
3. Adjust the zero point by means of the potentiometer in pressureless state. Check the zero point by means of a suitable instrument. Clockwise rotation means an upward zero offset, anti-clockwise rotation means a down ward zero offset.
4. Push the sticker on.



11384850.06 GB/D 09/2013

9. Maintenance, accessories

- WIKA transducers require no maintenance.
- Have repairs performed by the manufacturer only.

Accessories: For details about the accessories (e. g. connectors), please refer to WIKA‘s price list, WIKA‘s product catalog on CD or contact our sales department.

10. Trouble shooting

WARNING!
Open pressure connections only after the system is without pressure!

WARNING!
- Take precautions with regard to remaining media in removed transducers. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- Remove the transducer from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- Have repairs performed by the manufacturer only.

Do not insert any pointed or hard objects into the pressure port for cleaning to prevent damage to the diaphragm of the pressure connection.

Please verify in advance if pressure is being applied (valves/ ball valve etc. open) and if the right voltage supply and the right type of wiring (2-wire/3-wire) has been chosen?

Failure	Possible cause	Procedure
Output signal unchanged after change in pressure	Mechanical overload through overpressure	Replace instrument; if failure reoccurs, consult the manufacturer *)
	Wrong supply voltage or current spike	Replace instrument
No output signal	No/incorrect voltage supply or current spike	Adjust the voltage supply to correspond with the Operating Instructions *)
	Cable break	Check connections and cable

11384850.06 GB/D 09/2013

Failure	Possible cause	Procedure
No/False output signal	Incorrectly wired (e.g. Connected as 2-wire instead of 3-wire system)	Follow pin assignment (see Instrument Label / Operating Instructions)
Abnormal output signal or Abnormal zero point signal	Zero point set wrongly	Adjust zero point correctly (see chapter 8); a sufficiently accurate current/volt meter should be used
Abnormal zero point signal	Medium or ambient temperature too high/ too low	Control the internal temperature of the instrument within the permissible range; observe the allowable temperature error (see Operating Instructions)
	Diaphragm is damaged, e.g. through impact, abrasive/agressive media; corrosion of diaphragm/pressure connector.	Replace instrument
Signal span dropping off/too small	Diaphragm is damaged, e.g. through impact, abrasive/agressive media; corrosion of diaphragm/pressure connector	Contact the manufacturer and replace the instrument
Signal span too small	Power supply too high/too low	Correct the power supply in line with the Operating Instructions
	Mechanical overload through overpressure	Re-calibrate the instrument *)

In case of unjustified reclamation we charge the reclamation handling expenses.

*) Make sure that after the setting the unit is working properly. In case the error continues to exist send in the instrument for reparation (or replace the unit).

If the problem persists, contact our sales department.

USA, Canada: If the problem continues, contact WIKA or an authorized agent for assistance. If the pressure transmitter must be returned obtain an RMA (return material authorization) number and shipping instructions from the place of purchase. Be sure to include detailed information about the problem. Pressure transmitters received by WIKA without a valid RMA number will not be accepted.

Process material certificate (Contamination declaration for returned goods)
Purge / clean dismounted instruments before returning them in order to protect our employees and the environment from any hazard caused by adherent remaining media.
Service of instruments can only take place safely when a Product Return Form has been submitted and fully filled-in. This Return Form contains information on all materials with which the instrument has come into contact, either through installation, test purposes, or cleaning. You can find the Product Return Form on our internet site (www.wika.com).

11384850.06 GB/D 09/2013

11. Storage, disposal

WARNING!
When storing or disposing of the transducer, take precautions with regard to remaining media in removed transducers. We recommend cleaning the transducer properly and carefully. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!

Storage
Mount the protection cap when storing the transducer.

Disposal
Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

11384850.06 GB/D 09/2013

11384850.06 GB/D 09/2013

Inhalt

1.	Wichtiges zu Ihrer Information	22
2.	Der schnelle Überblick für Sie	23
3.	Zeichenerklärungen, Abkürzungen	23
4.	Funktion	24
5.	Zu Ihrer Sicherheit	24
6.	Verpackung	25
7.	Inbetriebnahme, Betrieb	26
8.	Einstellung Nullpunkt	34
9.	Wartung, Zubehör	35
10.	Störbeseitigung	35
11.	Lagerung, Entsorgung	37
12.	EG-Konformitätserklärung	37
13.	FM-Zertifikat	39
14.	Control drawing (FM)	40

11384850.06 GB/D 09/2013

1. Wichtiges zu Ihrer Information

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Druckmessgerätes.
Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Ort auf.
Die nachfolgenden Einbau- und Betriebshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie hier weitere Informationen finden:

- Über unsere Internet-Adresse www.wika.de / www.wika.com
- Die Bezeichnung des zugehörigen Datenblattes ist PE 87.06
- Anwendungsberater: +49 9372 132-8976

Wird die Seriennummer auf dem Typenschild unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich.
Die in der Betriebsanleitung beschriebenen WIKA-Transducer werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unser Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert. Das fertige Gerät wurde vor dem Versand getestet, gereinigt und sorgfältig unter Schutzatmosphäre verpackt.

Bestimmungsgemäße Produktverwendung WUC-1X
Verwenden Sie den Transducer, um Druck in ein elektrisches Signal zu wandeln.
Für Transducer mit Ex-Kennzeichen: Verwenden Sie den nicht funkenden Transducer der Kategorie 3G, um in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, Druck in ein elektrisches Signal zu wandeln.

Zulassung ATEX and IECEx (für Transducer mit Ex- und IECEx-Kennzeichen)
Transducer zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
ATEX Eigenschaften: für Gase und Nebel Einbau in Zone 2

Zulassung FM (für Transducer mit FM-Kennzeichen)
Transducer zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe Control drawing Nr. 11374595, Seite 37)
FM Zulassungseigenschaften: Non-incendive für Class I Division 2 Gruppe A, B, C und D

11384850.06 GB/D 09/2013

Ihre erforderlichen Kenntnisse: Montieren und nehmen Sie den Transducer nur in Betrieb, wenn Sie mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und die entsprechende Qualifikation besitzen.
Sie müssen mit den Vorschriften und Kenntnissen für explosionsgefährdete Bereiche (wenn Ex-Kennzeichnung auf dem Transducer), Mess- und Regeltechnik sowie elektrische Stromkreise vertraut sein, da der Transducer ein „elektrisches Betriebsmittel" nach EN 60079-14 ist. Je nach Einsatzbedingung müssen Sie über entsprechendes Wissen verfügen, z. B. über aggressive Medien.

2. Der schnelle Überblick für Sie

Wollen Sie sich einen schnellen Überblick verschaffen, lesen Sie Kapitel 3, 5, 7 und 11. Dort erhalten Sie kurze Hinweise zu Ihrer Sicherheit und wichtige Informationen über Ihr Produkt und zur Inbetriebnahme. Lesen Sie diese unbedingt.

3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen

WARNUNG!
Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.

WARNUNG!
Für Transducer mit Ex-Kennzeichen:
Ex-Hinweise; Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.

Information
Hinweis, wichtige Information, Funktionsstörung.

Für Transducer mit FM-Kennzeichen
FM - Factory Mutual; Das Produkt wurde von FM Approvals geprüft und zertifiziert. Es stimmt überein mit den anwendbaren US-amerikanischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

⎓ **V DC Gleichspannung**

WARNUNG!
Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen durch wegschleudernde Teile.

ACHTUNG!
Mögliche Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen.

Das Produkt stimmt mit den zutreffenden europäischen Richtlinien überein.

Für Transducer mit Ex-Kennzeichen
ATEX - Europäische Explosionsschutz-Richtlinie. Das Produkt stimmt überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG zum Explosionsschutz.

11384850.06 GB/D 09/2013

2-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Messsignal.
3-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal.
U+	Positiver Versorgungsanschluss
U-	Negativer Versorgungsanschluss
S+	Positiver Messanschluss

4. Funktion

Ultra High Purity Transducer
WUC-10: Single End, WUC-15: Flow Through, WUC-16: Modular Surface Mount

Funktion: Mittels Sensorelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Verformung einer Membran der anstehende Druck in Ihrer Anwendung in ein verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zum Druck und kann entsprechend ausgewertet werden.

5. Zu Ihrer Sicherheit

WARNUNG!

- Wählen Sie den richtigen Transducer hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Montage oder Inbetriebnahme.
- Halten Sie die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften ein (z. B.: EN/IEC 60079-14) und beachten Sie bei speziellen Anwendungen die geltenden Normen und Richtlinien (z. B. bei gefährlichen Messstoffen wie Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kompressoren). Wenn Sie die entsprechenden Vorschriften nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen!
- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Betreiben Sie den Transducer immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 7 „Technische Daten“.
- Stellen Sie sicher, dass der Transducer nur bestimmungsgemäß -also wie in der folgenden Anleitung beschrieben- betrieben wird.
- Unterlassen Sie unzulässige Eingriffe und Änderungen am Transducer, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

11384850.06 GB/D 09/2013

- Setzen Sie den Transducer außer Betrieb und schützen Sie ihn gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können. Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Transducern. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.
- Der Anwender ist für die Materialverträglichkeit sowie die vorschriftsmäßige Handhabung, Betrieb und Wartung verantwortlich.

Angaben zu Korrosions- bzw. Diffusionsbeständigkeit der Gerätewerkstoffe entnehmen Sie bitte unserem WIKA-Handbuch zur Druck- und Temperaturmesstechnik.

WARNUNG!
Für Transducer mit Ex-/FM-Kennzeichen: Beachten Sie die relevanten Sicherheitshinweise, sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z.B.: IEC 60079-14, NEC). Wenn Sie diese nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen.

6. Verpackung

Wurde alles geliefert?

Überprüfen Sie den Lieferumfang:
- Komplett montierte Transducer
- Untersuchen Sie den Transducer auf eventuell entstandene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies dem Transportunternehmen und WIKA unverzüglich mit.
- Die UHP-Transducer wurden in Reinräumen unter Schutzatmosphäre (Reinraumklasse 5 nach ISO 14644) gereinigt, evakuiert und doppelt verpackt. Die hochwertigen Verschraubungen (Fittings) sind mit speziellen Kunststoffkappen geschützt. Zum Schutz gegen Beschädigung und Kontamination sollten Sie die Geräte in dieser Spezialverpackung bis zu ihrem Einbau lassen. Entfernen Sie daher die ESD-Schutzfolie (Electro-Static-Discharge) erst am Einsatzort.
- Bewahren Sie die Verpackung auf, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).
- Achten sie darauf, dass das Druckanschluss-Gewinde und die Anschlusskontakte nicht beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau.
- Montieren Sie die Schutzkappe bei Ausbau und Transport des Gerätes.

11384850.06 GB/D 09/2013

Entpacken der Geräte

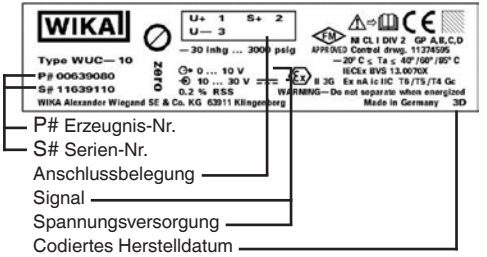
1. Nehmen Sie den Transducer aus dem Karton.
2. Entfernen Sie danach vorsichtig die erste durchsichtige Folie ohne die ESD-Schutzfolie zu beschädigen.
3. Bringen Sie das Gerät inkl. ungeöffneter ESD-Schutzfolie in den Reinraum.

7. Inbetriebnahme, Betrieb

Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel SW 19 und 16, Schraubendreher der Größe 1 bis 1,5 mm, Schere, Inbusschlüsselsatz für WUC-16

Montage mechanischer Anschluss

Typenschild (Beispiel)



11384850.06 GB/D 09/2013

- Entfernen Sie die Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau.
- Achten Sie bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen am Gerät und Messstelle.
- Zerkratzen Sie nicht die Dichtlippen. Ein übermäßiges Anziehen kann die Dichtlippen beschädigen und zu möglichen Leckagen führen.
- Schrauben Sie das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein bzw. aus. Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Druckanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff). Verwenden Sie zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht das Gehäuse als Angriffsfläche.
- Beachten Sie beim Einschrauben, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.

WARNUNG!

Für Transducer mit Ex-/FM-Kennzeichen:

- Schützen Sie die innenliegende Membran vor Kontakt mit abrasiven Medien und gegen Schläge. Eine Beschädigung der Membrane kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen!
- Beachten Sie die Technischen Daten zur Verwendung des Transducers in Verbindung mit agressiven / korrosiven Medien und zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen.

Mechanischer Anschluss

- Bereiten Sie die Anschlüsse der Gasleitungen entsprechend vor.
- Sie sollten alle Anschlusskomponenten wie z.B. Dichtscheiben mit einem reinen/gefilterten Gas reinigen. Beachten Sie hierbei die entsprechenden Einbauvorschriften der verwendeten herstellerspezifischen Dichtscheiben.
- Die Schutzfolie sowie evtl. vorhandene Kunststoffkappen zum Schutz der hochwertigen Anschlüsse können Sie jetzt entfernen.

Verschraubungen (nur WUC-10 / WUC-15)

Für Verschraubungen (Fittings) mit Innen- bzw. Außengewinde kompatibel zu VCR® Anschlüssen gilt:

1. Halten Sie die Überwurfmutter/Druckschraube oder Armatur bzw. die Gehäuseschlüsselfläche fest. Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an und richten Sie das Gerät in die gewünschte Position aus. Beachten Sie beim Ein- bzw. Aufschrauben an Armaturen oder Fittings, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.
2. Halten Sie die Überwurfmutter mit einem geeigneten Maulschlüssel fest. Ziehen Sie die Überwurfmutter/Druckschraube oder Armatur mit einer 1/8 bzw. 1/4 Drehung (abhängig von den verwendeten Dichtungen) über die handfeste Stellung hinaus an.
3. Bitte beachten Sie auch die entsprechenden technischen Spezifikationen und Hinweise der spezifischen Anschlusshersteller (Glands + Fittings).
4. Der Transducer ist damit mechanisch angeschlossen. Elektrische Anschlussmöglichkeiten werden im folgenden Abschnitt behandelt.

11384850.06 GB/D 09/2013

Schweißanschlüsse (nur WUC-10 / WUC-15)
Die Schweißnaht muss vollständig und durchgängig geschweißt sein. Achten Sie dennoch auf minimalen Strom und Hitzeeintrag gegenüber den Geräten. Zum Kühlen empfehlen wir den Durchfluss von Argon während des Schweißprozesses. Es empfiehlt sich, vor dem eigentlichen Schweißen der Transducer einige Testschweißungen durchzuführen.

WARNUNG!
- Stellen Sie vor dem Lichtbogenschweißen sicher, dass der Transducer an keine weiteren Geräte angeschlossen ist.
- Trennen Sie alle elektrischen Anschlüsse mit dem Transducer.
- Vermeiden Sie es strikt, dass Zuleitungen aus der Anschlusslitze mit Metalloberflächen in Berührung kommen.

Nachbearbeitung
1. Der Nullpunkt ist unter Umständen abzugleichen (siehe Punkt Nullpunktabgleich).
2. Prüfen Sie alle mechanischen Anschlüsse (Fittings, Schweißungen) mittels geeignetem Test (z.B. Helium Leak Test) auf Dichtigkeit.
3. Den Gasdurchfluss sollten Sie mindestens 10-mal ein und wieder ausschalten, um eventuell bei der Installation eingedrungene Partikel zu entfernen. Die Durchflussrate des Gases sollte hierbei dem späteren Prozessfluss entsprechen.

MSM-Anschlüsse (nur WUC-16)
Bitte beachten Sie die entsprechenden technischen Spezifikationen wie Drehmomente und Einbauposition der Anschlusskomponenten.

Montage elektrischer Anschluss

WARNUNG!
Erden Sie das Gehäuse über den Prozessanschluss gegen elektromagnetische Felder und elektrostatische Aufladungen.

WARNUNG!
Besondere Bedingungen für die Verwendung im Ex-Bereich
- Der externe Erdungsanschluss muss über den Prozessanschluss, der einer Mindestquerschnittsfläche von 4 mm^2 entspricht, hergestellt werden. Die Anschlussteile müssen so ausgelegt sein, dass sie gegen Lockern und Verdrehen gesichert und wirksam gegen Korrosion geschützt sind.
- Der Stecker, der vom Anwender in der Endanwendung zur Verfügung gestellt wird, soll mit allen zutreffenden Bestimmungen von IEC 60079-0 und IEC 60079- 15 übereinstimmen. Eine minimale Schutzart von IP 54 gemäß IEC 60529 muss sichergestellt werden.
- Es müssen für die Umgebungstemperatur geeignete Anschlussleitungen verwendet werden.

11384850.06 GB/D 09/2013

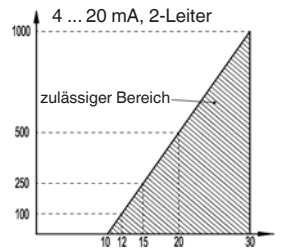
- Verwenden Sie geschirmte Leitungen wenn lange Anschlussleitungen (größer 30 m) verwendet oder Leitungen außerhalb von Gebäuden verlegt werden. Beachten Sie, dass bei Steckverbindern keine Verbindung zwischen Kabelschirm und Gehäuse möglich ist. Sorgen Sie deshalb bei der Installation in explosionsgefährdeten Bereichen ggf. für einen Potentialausgleich.
  Bei Geräten mit Kabelausgang ist das Kabel immer geschirmt. Je nach Ausführung (Bestellmerkmal) ist der Schirm mit dem Gehäuse verbunden oder nicht. Sorgen Sie auch hier ggf. für einen Potentialausgleich.
- Wählen Sie den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers. Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung des montierten Steckers korrekt sitzt und dass die Dichtungen vorhanden und nicht beschädigt sind. Ziehen Sie die Verschraubung fest und überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Versehen Sie feindrahtige Leiterenden mit Aderendhülsen (Kabelkonfektionierung).
- Stellen Sie bei Kabelausgängen sicher, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.
- Der Transducer muss bestimmungsgemäß angeschlossen und betrieben werden. Achten Sie auf den korrekten (dichten) Verschluss der elektrischen Verbindung (z.B. M12-Kupplung).

WARNUNG!

- Für Geräte mit Kennzeichnung Ex nA ic oder wenn unter nA ic-Bedingungen betrieben: Trennen Sie das Gerät nicht unter Spannung!
- Bei Produkten mit FM-Zulassung: Der Anschluss zwischen Kabel und Steckverbinder muss einer Zugkraft von min. 15 N standhalten.

Als Hilfsenergie genügt eine Gleichspannung innerhalb der angegebenen Grenzen. Hilfsenergie U+: 10 ... 30 / 14 ... 30 VDC bei Ausgang 0 ... 10 V. Der Spannungswert Ui = 30 VDC darf im Stromschleifenkreis nicht überschritten werden. Den Zusammenhang zwischen Spannungsversorgung und Bürdenwiderstand (R_A) verdeutlicht die folgende Zeichnung:

Ausgangssignal und zulässige Bürde



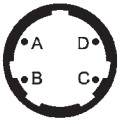
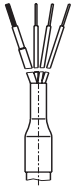
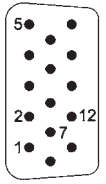
Stromausgang (2-Leiter)
4 ... 20 mA: $R_A \leq (U+ - 10\ V) / 0{,}02\ A$

Spannungsausgang (3-Leiter)
0 ... 5 V: RA > 5 kΩ
0 ... 10 V: RA > 10 kΩ

mit RA in Ohm und U+ in Volt

Bei Transducern mit Stromausgang können externe Anzeige- und Auswertegeräte direkt aus der Stromschleife gespeist werden. Dabei ist ein, durch das Anzeigegerät spezifischer zusätzlicher Spannungsabfall zu beachten. Bei der UHP-Aufsteckanzeige Typ (N)WUR-1 beträgt dieser zusätzliche Spannungsabfall 6 V. Die Transducer sind kurzzeitig kurzschlussfest; dennoch sollte eine falsche Beschaltung des Gerätes vermieden werden.

Elektrische Anschlüsse

	Bajonettstecker, 4-polig	Rundstecker M12x1, 4-polig	Kabelausgang, 1,5 m	Sub-D HD Stecker, 15-polig
				
2-Leiter	U+ = A U- = D	U+ = 1 U- = 3	U+ = rot U- = schwarz	U+ = 7 U- = 5 U- = 12
3-Leiter	U+ = A U- = D S+ = B	U+ = 1 U- = 3 S+ = 4	U+ = rot U- = schwarz S+ = braun	U+ = 7 U- = 5 U- = 12 S+ = 2
Aderquerschnitt	-	-	0,22 mm^2 (AWG 24)	-
Kabeldurchmesser	-	-	4,8 mm	-
Benötigter Anzugsmoment für die Gegenstecker	1 Nm	1 Nm	-	0,3 Nm (beide Schrauben)
Schutzart nach IEC 60529	IP 67 (NEMA 4)	IP 67 (NEMA 4)	IP 67 (NEMA 4)	IP 54
	Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungssteckern entsprechender Schutzart. Bezugnehmend auf die Hinweise zur IP-Schutzart unter Kapitel 7 "Besondere Bedingungen für die Verwendung im Ex-Bereich"			

11384850.06 GB/D 09/2013

Technische Daten — Models WUC-10, WUC-15 and WUC-16

		WUC-10 / WUC-15								
		WUC-16								
Messbereich	psi	30	60	100	160	250	350	500	1000	1500
	bar	2	4	7	11	17	25	36	70	100
Überlastgrenze [1]	psi	120	120	210	320	500	750	1100	2100	3000
Berstdruck [1]	psi	1800	1800	2200	2600	4800	6200	7400	8000	10500
Messbereich	psi					2000	3000	5000		
	bar					145	225	360		
Überlastgrenze [1]	psi					4200	6600	10000		
Berstdruck [1]	psi					10500	10500	10500		
	Weitere Druckbereiche und Druckeinheiten (z.B. MPa, kg/cm²) auf Anfrage									
Messprinzip		Dünnfilm-Sensor								
Werkstoff										
Messstoffberührte Teile										
■ Prozessanschluss		316L VIM/VAR								
■ Drucksensor		2.4711 / UNS R30003								
Gehäuse		304 SS								
Partikel Prüfung		≤ 0,1 µm Partikel 0,1 ptc / ft³ nach Semi E49.8								
Inboard Helium-Lecktest		< 1 x 10^{-9} mbar l/sec (atm STD cc/sec) nach Semi F1								
Oberflächengüte		Elektropoliert, mittlere Ra ≤ 0,13 µm (RA 5); max. Ra ≤ 0,18 µm (RA 7) besser als Semi F19								
Totraumvolumen	cm³	WUC-10 < 1,5, WUC-15 < 1, WUC-16 < 1								
Zulässige Messstoffe		Spezialgase / Nebel / Flüssigkeiten								
Hilfsenergie U+	U+ in VDC	10 ... 30 bei Ausgang 4 ... 20 mA / 0 ... 5 V 14 ... 30 bei Ausgang 0 ... 10 V								
Ausgangssignal und zulässige max. ohmsche Bürde R_A	R_A in Ohm	4 ... 20 mA, 2-Leiter $R_A \leq (U+ - 10\ V) / 0{,}02\ A$ 0 ... 5 V, 3-Leiter $R_A > 5$ k 0 ... 10 V, 3-Leiter $R_A > 10$ k								
Leistung Pi	W	1								
Max. Stromverbrauch Ii	mA	< 30 Stromausgangssignal < 8 Spannungsausgangssignal, Source								

1) 1 psi = 0,069 bar

11384850.06 GB/D 09/2013

Technische Daten	Typen WUC-10, WUC-15 und WUC-16				
Einstellbarkeit Nullpunkt	% d. Spanne	-5 bis +3,5 (durch Potentiometer) -2 bis +5 (durch Potentiometer)		Ausgangssignal Strom Ausgangssignal Spannung	
Einstellzeit (10 … 90 %)	ms	≤ 300			
Isolationsspannung	VDC	500			
Genauigkeit	% d. Spanne	≤ 0,2 (≤ 0,4 bei Messbereiche ≤ 2 bar), RSS (Root Sum Squares), Linearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit ≤ 0,5 [2] (≤ 1,0 [2] bei Messbereiche ≤ 2 bar) nach IEC 61298-2			
Nichtlinearität	% d. Spanne	≤ 0,1 (≤ 0,15 für für Messbereiche ≤ 2 bar) (BFSL) nach IEC 61298-2			
Hysterese	% d. Spanne	≤ 0,14			
Nichtwiederholbarkeit	% d. Spanne	≤ 0,12			
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne	≤ 0,25 typ. (bei Referenzbedingungen)			
Zulässige Temperaturbereiche		Nicht-Ex	T4	T5	T6
■ Messstoff	°C	-20 ... +100	-20 ... +85	-20 ... +60	-20 ... +40
■ Umgebung	°C	-20 ... +85	-20 ... +85	-20 ... +60	-20 ... +40
■ Lagerung	°C	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100
Nenntemperaturbereich	°C	0 ... +80 (aktiv kompensiert)			
Temperaturkoeffizienten im Nenntemperaturbereich (aktiv kompensiert)					
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	≤ 0,1 / 10 K			
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	≤ 0,15 / 10 K			
RoHS-Konformität		Ja (nicht mit Bajonett-Steckverbinder)			
CE- Kennzeichen					
■ Druckgeräterichtlinie		97/23/EG			
■ EMV-Richtlinie		2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)			
■ ATEX-Richtlinie für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen		94/9/EG (für Transducer mit Ex-Kennzeichen)			
Ex -Schutz	ATEX und IECEx	Kategorie [3] 3G (für Transducer mit Ex-Kennzeichen)			
Zündschutzart		II 3G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc (für Transducer mit Ex-Kennzeichen)			

2) Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung nach IEC 61298-2.
3) Lesen Sie unbedingt die Einsatzbedingungen und sicherheitstechnischen Daten in der Betriebsanleitung nach.

11384850.06 GB/D 09/2013

Technische Daten	Typen WUC-10, WUC-15 und WUC-16	
Ex -Schutz	FM	Class I (für Transducer mit FM-Kennzeichen)
Zündschutzart		Non incendive Class I Division 2 Gruppe A, B, C und D
Fertigungsumgebung		Reinraumklasse 5 nach ISO 14644
Verpackung		Doppelt verpackt nach SEMI E49.6
Schockbelastbarkeit	g	500 (1,5 ms) nach IEC 60068-2-27
Vibrationsbelastbarkeit	mm	0,35 mm (10 - 58 Hz) / 5 g (58,1 - 2000 Hz) nach EN 60068-2-6
Elektrische Schutzarten		
■ Kurzschlussfestigkeit		S+ gegen U- (kurzzeitig)
■ Verpolschutz		U+ gegen U-
Gewicht	kg	Ca. 0,1

Beachten Sie bei der Auslegung Ihrer Anlage, dass die angegebenen Werte (z. B. Berstdruck, Überlastgrenze) in Abhängigkeit vom verwendeten Material, Gewinde und Dichtung gelten.

Funktionsprüfung

Das Ausgangssignal muss sich dem anstehenden Druck proportional verhalten. Wenn dies nicht so ist, kann das ein Hinweis auf eine Beschädigung der Membran sein. Lesen Sie in diesem Fall in Kapitel 10 „Störbeseitigung“ nach.

WARNUNG!

- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 7 „Technische Daten“.
- Betreiben Sie den Transducer immer innerhalb des Überlastgrenzbereichs!

ACHTUNG!

Beachten Sie beim Berühren des Transducers, dass die Oberflächen der Gerätekomponenten während des Betriebes heiß werden können.

11384850.06 GB/D 09/2013

8. Einstellung Nullpunkt

Einstellung Nullpunkt
Die hier beschriebenen WIKA-Transducer sind wartungsfrei. Sollte dennoch ein Nullpunktversatz auftreten, kann dieser mittels des eingebauten Potentiometers justiert werden.

WARNUNG!
Für Geräte mit Kennzeichnung Ex nA ic oder wenn unter nA ic-Bedingungen betrieben: Trennen Sie das Gerät nicht unter Spannung!

Die Überprüfung und Einstellung des Nullpunktes erfolgt im drucklosen Zustand.
Zum Abgleich ist ein Schraubendreher der Größe 1 bis 1,5 mm erforderlich.

Eine Spanneeinstellung (nach der Nullpunktjustage) ist für die hier beschriebenen Transducer nicht erforderlich.

Ablauf
1. Versorgen Sie das Gerät mit Spannung.
2. Heben Sie das Klebeschild an.
3. Verstellen Sie mit dem Potentiometer den Nullpunkt im drucklosen Zustand. Überprüfen Sie den Nullpunkt mittels geeignetem Gerät. Drehen im Uhrzeigersinn bedeutet Nullpunktverschiebung nach oben, drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bedeutet Nullpunktverschiebung nach unten.
4. Drücken Sie das Klebeschild wieder an.

Bei Rückfragen (+49) 9372/132-8976

11384850.06 GB/D 09/2013

9. Wartung, Zubehör

WIKA Transducer sind wartungsfrei.
Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

Zubehör
Entnehmen Sie bitte Zubehörangaben (z. B. Stecker) unserer aktuellen Standardpreisliste, dem CD-Katalog oder setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

10. Störbeseitigung

WARNUNG!
Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!

WARNUNG!
- Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Transducern. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Setzen Sie den Transducer außer Betrieb und schützen Sie ihn gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

Verwenden Sie keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung, denn die Membran des Druckanschlusses darf nicht beschädigt werden.

11384850.06 GB/D 09/2013

Prüfen Sie bitte vorab, ob Druck ansteht (Ventile/Kugelhahn usw. offen) und ob Sie die richtige Spannungsversorgung und die richtige Verdrahtungsart (2-Leiter/3-Leiter) gewählt haben.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller *)
	Falsche Versorgungsspannung oder Stromstoß	Gerät austauschen
Kein Ausgangssignal	Keine/Falsche Versorgungsspannung oder Stromstoß	Versorgungsspannung gemäß Betriebsanleitung korrigieren *)
	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Kein/Falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler (z. B. 2-Leiter als 3-Leiter verdrahtet)	Anschlussbelegung beachten (siehe Typenschild / Betriebsanleitung)
Abweichendes Ausgangssignal oder abweichendes Nullpunkt-Signal	Nullpunkt verstellt	Nullpunkt korrekt einstellen (siehe Kapitel 8); ausreichend genaues Strom/Spannungsmessgerät verwenden
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Medium- bzw. Umgebungstemperatur zu hoch/niedrig	Gerät innerhalb zulässigem Temperaturbereich betreiben; zulässigen Temperaturfehler beachten (siehe Betriebsanleitung)
	Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/agressives Medium; Korrosion an Membran/Druckanschluss	Gerät austauschen
Signalspanne fällt ab/zu klein	Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/agressives Medium; Korrosion an Membran/Druckanschluss	Hersteller kontaktieren und Gerät austauschen
Signalspanne zu klein	Versorgungsspannung zu hoch/niedrig	Versorgungsspannung gemäß Betriebsanleitung korrigieren
	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät neu kalibrieren *)

Im unberechtigtem Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungs-Kosten.

*) Überprüfen Sie nach dem Justieren die korrekte Arbeitsweise des Systems. Besteht der Fehler weiterhin, senden Sie das Gerät zur Reparatur ein (oder tauschen Sie das Gerät aus).

Wenn das Problem bestehen bleibt, setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

11384850.06 GB/D 09/2013

Prozess Material Zertifikat (Kontaminationserklärung im Servicefall)
Spülen bzw. säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung, um unsere Mitarbeiter und die Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen. Eine Überprüfung ausgefallener Geräte kann nur sicher erfolgen, wenn das vollständig ausgefüllte Rücksendeformular vorliegt. Eine solche Erklärung beinhaltet alle Materialien, welche mit dem Gerät in Berührung kamen, auch solche, die zu Testzwecken, zum Betrieb oder zur Reinigung eingesetzt wurden. Das Rücksendeformular ist über unsere Internet-Adresse (www.wika.de / www.wika.com) verfügbar.

11. Lagerung, Entsorgung

WARNUNG!
Ergreifen Sie bei Lagerung und Entsorgung Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Transducern. Wir empfehlen eine geeignete und sorgfältige Reinigung. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!

Lagerung
Montieren Sie die Schutzkappe bei Lagerung des Transducers.

Entsorgung
Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

11384850.06 GB/D 09/2013

WIKA

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:

11466147.03

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

Typ:

WUC-10, WUC-15, WUC-16

Beschreibung:

Ultra High Purity Transducer

gemäß gültigem Datenblatt:

PE 87.06

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

94/9/EG (ATEX)
2004/108/EG (EMV)
97/23/EG (DGRL)[1]

Kennzeichnung :

Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 60079-0:2012
EN 60079-11:2011 + Cor.:2012
EN 60079-15:2010
EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

(1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2013-07-16

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Thomas Metzger

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

EC Declaration of Conformity

Document No.:

11466147.03

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

WUC-10, WUC-15, WUC-16

Description:

Ultra High Purity Transducer

according to the valid data sheet:

PE 87.06

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

94/9/EC (ATEX)
2004/108/EC (EMC)
97/23/EC (PED)[1]

Marking:

Ex II 3 G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc

The devices have been tested according to the following standards:

EN 60079-0:2012
EN 60079-11:2011 + Cor.:2012
EN 60079-15:2010
EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

(1) PS > 200 bar; Module A, pressure accessory

Qualitätsmanagement / Quality management : TRONIC

Steffen Schlesiona

Technische Änderungen vorbehalten.

11384850.06 GB/D 09/2013

FM Approvals
Member of the FM Global Group

This certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval Standards and other documents:

Class 3600	2011
Class 3611	2004
Class 3810	2005
ANSI/ISA-61010-1	2004

Original Project ID: 3036740 Approval Granted: December 16, 2009

Subsequent Revision Reports / Date Approval Amended

Report Number	Date	Report Number	Date
120419	July 19, 2012		

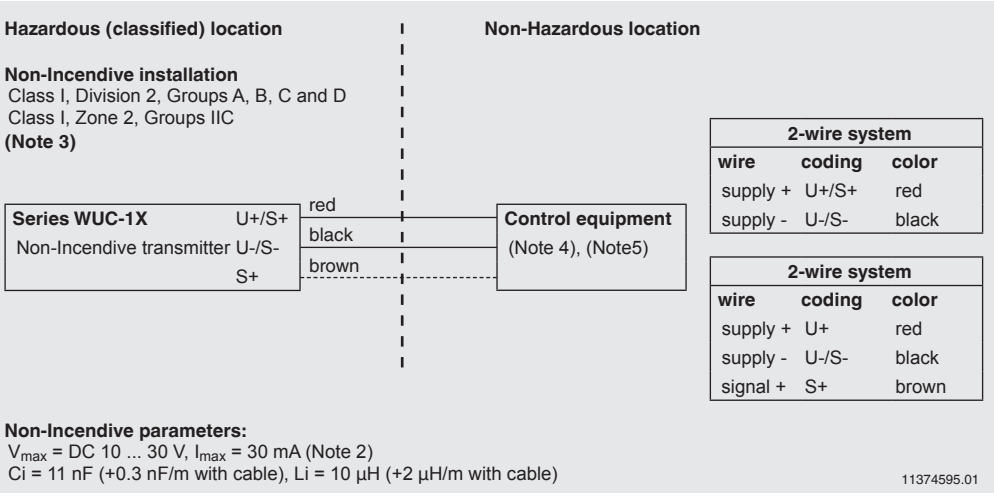
FM Approvals LLC

J/E. Marquedant
Group Manager, Electrical

19 July 2012
Date

FM Approvals HLC 6/07

3036740
Page 3 of 3



Notes

1. The non-incendive field wiring concept allows the interconnection of two devices with non-incendive parameters not specifically examined in combination as a system when: Uo or Voc ≤ V_{max}, Ca or Co ≥ Ci + C_{cable}, La or Lo ≥ Li + L_{cable}, Po ≤ Pi
2. For this current controlled circuit, the parameter I_{max} is not required to be aligned with the parameter I_{sc} or I_t of non-incendive field wiring apparatus.
3. Installation shall be in accordance with the National Electrical Code® (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505.
4. The configuration of Control Equipment must be under non-incendive field wiring concept and FM Approved.
5. Control Equipment manufacturer´s installation drawing must be followed when installing this equipment.
6. No revision to this drawing without prior approval by FM.

11384850.06 GB/D 09/2013